SERIE DE REVISION
VARIABLES ALEATOIRES

EXERCICE N°1 : 20' 4 points

Une urne contient huit jetons indiscernables au toucher dont six blancs numérotés 0, 0, 1, 1, 1, 1 et deux noirs numérotés 2, 2 . On tire **successivement sans remise deux jetons** de l'urne .

1) Calculer la probabilité des évènements suivants :
   A : Les jetons sont de couleurs différentes.
   B : Les jetons portent des nombres pairs.
   C : Les jetons portent des nombres pairs sachant qu'ils sont de même couleurs.
2) Soit X l'aléa numérique prenant pour valeur **la somme de nombres marqués** sur les jetons tirés.
   a) Déterminer la loi de probabilité de X.
   b) Calculer l'espérance mathématique et l'écart type de X.
   c) Déterminer et construire la fonction de répartition de X.

EXERCICE N°2 : 25' 5 points

Une urne contient 12 boules dont quatre rouges numérotées -1 ; -1 ; -1 ; 0 , cinq vertes numérotées 0 ; 0 ; 0 ; 0 ; 1 et trois jaunes numérotées -1 ; 0 ; 1, tous les boules sont indiscernables au toucher
On tire au hasard et **simultanément quatre boules** de l'urne

1) Calculer la probabilité de chacune des évènements suivants :
   A « Obtenir quatre boules vertes »
   B « Obtenir quatre boules portant le même numéro »
   C « Tirer les trois boules jaunes »
   D « Tirer au moins une boule rouges »
   E « La somme des numéros des boules tirer est égale à zéro »
   S « Obtenir quatre boules portant le même numéro sachant qu'elles sont vertes »
2) Soit X l'aléa numérique prenant pour valeur **le nombre de boules jaunes** figurant dans le tirage
   a) Déterminer la loi de probabilité de X
   b) Calculer l'espérance mathématique ainsi que l'écart type de X
   c) Calculer $P(-1 \leq X \leq 2)$
   d) Définir et représenter F la fonction de répartition de X.

EXERCICE N°3 : 20' 4 points

Une urne contient 8 boules indiscernable au touché, 5 boules noires numérotées 1, 1, 0, 0 , 3 et 3 boules blanches numérotées 1, 0, 3.
Une épreuve consiste à **tirer simultanément et au hasard 3 boules** de l'urne.
1) Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :
A « Obtenir 3 boules de même couleurs »
B « Obtenir 3 boules portant des numéros impaires »
C « Obtenir au moins une boule blanche »
S « La somme des numéros portées par les boules tirer égale 3 ».

Qarray.tn Agra Blech- Qarray.tn